

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT


INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

REC'D 08 FEB 2006

WIPO

PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts B03/0364PC	WEITERES VORGEHEN siehe Formblatt PCT/PEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/012280	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 29.10.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 29.10.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK C07C2/66, C11D1/22		
Anmelder BASF AKTIENGESELLSCHAFT et al		
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 3 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>		
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags 29.10.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 07.02.2006	
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter O'Sullivan, P Tel. +31 70 340-4511	



Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
- ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
- ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
 - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
 - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf *(Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt)*:

Beschreibung, Seiten

1-4, 6-12 in der ursprünglich eingereichten Fassung
5 eingegangen am 14.07.2005 mit Schreiben vom 14.07.2005

Ansprüche, Nr.

2-11 in der ursprünglich eingereichten Fassung
1 eingegangen am 14.07.2005 mit Schreiben vom 14.07.2005

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
- ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
- ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/012280

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
- | | |
|--------------------------------|----------------------|
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche |
| | Nein: Ansprüche 1-11 |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche |
| | Nein: Ansprüche 1-11 |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-11 |
| | Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

siehe Beiblatt

Zu Punkt V.

Im vorliegenden Bescheid wird auf folgende Dokumente verwiesen:

D1 : WO 03/029172 A (SCHINDLER GOETZ-PETER ; STEINBRENNER ULRICH
(DE); BASF AG (DE); MAAS H) 10. April 2003 (2003-04-10)

Neuheit (Art 33(2) EPÜ)

D1 betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Alkylarylverbindungen und Alkylarylsulfonaten, nach diesen Verfahren erhältliche Alkylaryle und Alkylarylsulfonate, die Verwendung letzterer als Tenside, vorzugsweise in Wasch- und Reinigungsmitteln, und diese enthaltende Wasch- und Reinigungsmittel (D1, Seite 1, Zeile 8-11). Aus D1 ist schon bekannt, dass das Verhältnis von terminalen Phenylalkanen (2- und 3-Phenylalkane) zu internen Phenylalkanen (4-, 5-, 6-Phenylalkane) eine Rolle für die Produkteigenschaften spielt (D1, Seite 1, Zeile 29-33). D1 (Seite 1, Zeile 29-33) und die vorliegende Anmeldung (Seite 1, Zeile 29-30) schlagen einen 2-Phenylanteil von etwa 20-40% und einen 2- und 3-Phenylanteil von etwa 40-60% vor. In D1 (Seite 2, Zeile 1-8) sowie in der vorliegenden Anmeldung (Seite 2, Zeile 1-7) wird erkannt, dass eine Lösung von LAS mit sehr hohen **oder** sehr niedrigen 2- und 3- Phenylanteilen ein nicht-optimales Löslichkeitsverhalten ergeben kann.

Die Olefine gemäß dem vorliegenden Anspruch 1 können durch das Verfahren a1-b1-c1 (Seite 5, zeile 25-34) oder a2-b2 (Seite 6, Zeile 10-15) hergestellt werden. Die Olefine gemäß D1 können durch dieselben Verfahren hergestellt werden (Seite 4, Zeile 4- 13; Seite 4, Zeile 33- Seite 4, Zeile 3). Die Alkylierungen von D1 und der vorliegenden Anmeldung werden auch unter Verwendung von denselben Katalysatoren durchgeführt (vgl. D1, Seite 28, Zeile 23-31 und die vorliegende Anmeldung, seite 6, Zeile 20-22).

In der vorliegenden Anmeldung wird erwähnt (Seite 5, Zeile 20-24): "Das Olefingemisch *kann* aus einer vielzahl von Quellen stammen und durch geeignete Schritte nachbehandelt werden.....Beispielsweise *können* lineare oder gezielt verzweigte Olefine einem Gemisch zugesetzt werden....". Nichtsdestotrotz, wird eine solche Nachbehandlung weder in den Ausführungsbeispielen noch in den Ansprüchen der vorliegenden Anmeldung erwähnt. Außerdem kann es nicht als einschränkend betrachtet werden, dass eine solche Nachbehandlung einfach durchgeführt werden *kann*.

D1 verwendet daher dieselben Ausgangsprodukte in denselben Verfahren als die der vorliegenden Anmeldung. Es ist daher implizit in D1 offenbart, dass Olefine gemäß Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung zur Herstellung von Alkylarylverbindungen hergestellt worden sind.

Der Gegenstand von Ansprüchen 1-11 erfüllt somit nicht das Erfodernis von Art 33(2) und Art 33(3) PCT.

Geänderte Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Alkylarylverbindungen durch Umsetzung eines C₁₀₋₁₄-Monoolefin-Gemisches mit einem aromatischen Kohlenwasserstoff in Gegenwart eines Alkylierungskatalysators zur Bildung von alkylaromatischen Verbindungen und gegebenenfalls nachfolgende Sulfonierung und Neutralisation der erhaltenen Alkylarylverbindungen, dadurch gekennzeichnet, dass im Mittel in den C₁₀₋₁₄-Monoolefinen mehr als 0 % und bis zu 100 % Methylverzweigungen in der längsten Kohlenstoffkette vorliegen und weniger als 30 % der Methylverzweigungen in 2-, 3- und 4-Position, berechnet von den Kettenenden der längsten Kohlenstoffkette ausgehend, vorliegen.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass im Mittel in den C₁₀₋₁₄-Monoolefinen 10 bis 80 % Methylverzweigungen in der längsten Kohlenstoffkette vorliegen.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass weniger als 30 % der Methylverzweigungen in 2-, 3- und 4-Position, berechnet von den Kettenenden der längsten Kohlenstoffkette ausgehend, vorliegen.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die C₁₀₋₁₄-Monoolefine jeweils maximal zwei Methylverzweigungen aufweisen.
5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die C₁₀₋₁₄-Monoolefine jeweils maximal eine Methylverzweigung aufweisen.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der aromatische Kohlenwasserstoff Benzol ist.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Alkylierungskatalysator ausgewählt ist aus Zeolithen der Strukturtypen EPI, FER, Pentasilen mit MFI- oder MEL-Struktur oder Faujasiten.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Alkylierung in der Flüssigphase bei einer Temperatur im Bereich von 100 bis 250 °C durchgeführt wird.

- 2 -

9. Alkylarylverbindungen, erhältlich nach dem Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8.

10. Verwendung von Alkylarylsulfonaten gemäß Anspruch 9 als Tenside.

11. Wasch- oder Reinigungsmittel enthaltend neben üblichen Inhaltsstoffen Alkylarylsulfonate gemäß Anspruch 9.

zweigigen und unverzweigten Olefinen, bei den verzweigten Olefinen wiederum um unterschiedlich verzweigte Olefine.

- Erfindungsgemäß liegen im Mittel in den C₁₀₋₁₄-Monoolefinen mehr als 0 % und bis zu 100 %
5 %, vorzugsweise 10 % bis 80 %, besonders bevorzugt 10 % bis 60 % Methylverzweigungen in der längsten Kohlenstoffkette vor, und weniger als 50 %, vorzugsweise weniger als 30 %, besonders bevorzugt weniger als 10 %, insbesondere weniger als 5 % der Methylverzweigungen liegen in 2-, 3- und 4-Position vor, berechnet von den Kettenenden der längsten Kohlenstoffkette ausgehend. Die 2-, 3- und 4-Position beziehen sich auf die längste Kohlenstoffkette unabhängig von der Lage der Doppelbindung innerhalb der Kohlenstoffkette. Der
10 Ausdruck „im Mittel“ bedeutet, dass beispielsweise bei 100 % Methylverzweigungen statistisch jede Olefinkette eine Methylverzweigung aufweist, wobei in der Praxis im Gemisch Olefine vorliegen können, die keine, eine, zwei oder mehr Methylverzweigungen aufweisen. Vorzugsweise weisen die C₁₀₋₁₄-Monoolefine jeweils maximal 2 Methylverzweigungen,
15 insbesondere maximal eine Methylverzweigung auf.

Der Anteil und die Position der Methylverzweigungen können durch Gaschromatographie nach den üblichen Verfahren bestimmt werden.

- 20 Das Olefingemisch kann aus einer Vielzahl von Quellen stammen und durch geeignete Schritte nachbehandelt werden, um das erfindungsgemäße Verzweigungsmuster zu zeigen. Beispielsweise können lineare oder gezielt verzweigte Olefine einem Gemisch zugesetzt werden, oder eine Abtrennung bestimmter Olefine aus dem Gemisch kann durchgeführt werden.

25

Beispielsweise wird das Olefin erhalten durch

- a1) Herstellung eines C₄/C₅-Olefin-Gemisches,
- 30 b1) Umsetzung des so erhaltenen C₄/C₅-Olefin-Gemisches an einem Metathesekatalysator zur Herstellung eines 2-Penten und/oder 3-Hexen und/oder 3-Hepten enthaltenden Olefingemisches und gegebenenfalls Abtrennung von 2-Penten und/oder 3-Hexen und/oder 3-Hepten,
- 35 c1) Dimerisierung des in Stufe b1) erhaltenen 2-Pentens und/oder 3-Hexens und/oder 3-Heptens an einem Dimerisierungskatalysator zu einem C₁₀₋₁₄-Olefine enthaltenden Gemisch und gegebenenfalls Abtrennung der C₁₀₋₁₄-Olefine.